الخوارزمى
والمصطلح العلمى
فى كتابه
مفاتيح العلوم

للأستاذ / سعيد زايد

الخوارزمي الذي نقصده هنا ، هو أبو عبد الله محمد بن أحمد ابن يوسف الكاتب البلغي الخوارزمي ، وهو باحث من أهل خراسان وقد قال عنه ابن خلكان في « وفيات الأعيان » والمقريزي في « خطط المقريزي» انه محمد بن أحمد بن يوسف ، وانفرد المقريزى باضافة لقب « البلغى » بدلا من قوله « الغوارزمى » ٠ وهو عالم آخر غير أبي عبد الله محمد بن موسى الخوارزمي ، الرياضي المعروف ، والذي عاش في النصف الأول من القرن الثالث الهجرى ٠ اذ أن عالمنا هذا عاش في القرن الرابع الهجرى ٠ وألف كتابه الوحيد وأهداه الى أبي الحسن عبيد الله بن أبي العتبي الذي كان وزيرا من وزراء نوح الثاني الساماني ، فقد كان يشغل منصبا اداريا في بلاطه بنيسابور من سنة ٣٦٦ حتى سنة ٣٨٧ هـ

* * *

وبقدر ما زخرت المراجع العامة بأخبار محمد بن موسى الخوارزمى وافاضت في ذكر أخباره وكتبه ، فقد ضنت على محمد بن أحمد بن يوسف الخوارزمى ، فلم يذكر أغلبها عنه شيئا ، والذى ذكر عنه لم يزد على مقتطفات هزيلة ،وكذلك الحال بالنسبة للمراجع الاجنبية التى حفلت بذكر أخبار العالم الأول ، فقد نال شهرة عظيمة عند الافرنج ودخل اسمه المعاجم الافرنجية فقيل : Algorismus, Guarismo, Algorithm وقد تعلم أهل الغرب علم الحساب عن كتابه في الحساب بعد أن ترجم الى اللاتينية وعن كتب أخرى بنيت على هذا الكتاب ، وقد نشر فردريك روزن النسخة العربية لكتاب الجبر والمقابلة للخوارزمي سنة ١٨٣١م ، وطبعها في لندن ونشر معها ترجمة انجليزية له مع تعليق باللغة الانجليزية ، وبعد ذلك ترجم « مار » الفصل الخاص بالمساحات معتمدا على النسخة التي حققها روزن ٠ وفي سنة١٩١٥ نشر كاربنسكى ترجمة عن النسخة اللاتينية التى ترجمها روف أوف تشستر عن الأصل العربى ٠

هذا ، وقد حقق الكتاب المرحوم الدكتور على مصطفى مشرفة

والدكتور محمد مرسي أحمد عن نسخة محفوظة بأكسفورد ، ونشر هذا التحقيق في القاهرة سنة ١٩٣٧ م· وللخوارزمى هذا غير كتاب الحساب وكتاب الجبر والمقابلة كتاب في تقويم البلدان شرح فيه آراء بطليموس · وكتاب رابع جمع بين الحساب والهندسة والموسيقى والفلك · (الدليل البيليوجرافى ، ط · مركز تبادل القيم الثقافية ، ص ٣٢٠ ، القاهرة ١٩٦٥)

ويقول فان فلوتن G. Van Vloten الذي نشر كتاب «مفاتيح العلوم» في ليدن في يناير سنة ١٨٩٥ وقدم له باللغة اللاتينية ان الخوارزمى (أبا عبد الله محمد بن أحمد بن يوسف) على علم تام باللغة الفارسية فقد كان يرجع الكلمات العربية الى أصلها الفارسي · ومن المحتمل أنه كان يعرف شيئا من اللغات اليونانية والسريانية والسنسكريتية . ومما لا شك فيه أن معرفته بهذه اللغات أفادته من مؤلفات العلماء أمثال اقليدس ونيقوماخوس وهيرو وفيلون · غير أنه لم يكن من عادته ذكر أسماء المراجع التى اعتمد عليها الا فيما ندر ، عدا ما يتعلق بالخليل بن أحمد الذى جاء ذكره في كتابه ثلاث عشرة مرة ، وذكر أيضا أسماء بن درستويه والأصمعى وابن المقفع ورسائل اخوان الصفاء ·

ولم تذكر المراجع تاريخ مولد الخوارزمى ، واتفق أغلبها على ذكر تاريخ الوفاة ، فقد ذكر المستشرق فيدمان F. Wiedemann في دائرة المعارف الاسلامية ، وحاجى خليفة في كشف الظنون ، وفان فلوتن فى مقدمته لمفاتيح العلوم ، وبرو كلمان فى التاريخ الآداب العربية ، وجورج سارتون في المدخل الى تاريخ العلوم Introduction to the History of Science أن الخوارزمي توفى سنة ٣٨٧ هـ · ولكن البغدادي في كتابه (تاريخ العارفين) قال إنه توفى حوالي سنة ٣٨٠ هـ · وفي رأينا أن التاريخ الأول هو الأصح اذ أنه ظل يعمل في بلاط نوح الثاني الساماني من سنة ٣٦٦ هـ حتى سنة ٣٨٧ هـ ·

- ٢ -

وقبل أن نتحدث عن « مفاتيح العلوم » نذكر كلمة عن المصطلح العلمى Scientific Term المصطلح العلمى هو اللفظ الذى يتفق عليه العلماء ليدلوا به على شيء محدود ، ويميزوا به معانى الأشياء بعضها عن بعض · وهو جزء من المنهج العلمى وركن أساسى في كل علم ، ف « العلم لغة أحكم وضعها » كما قيل قديما · فهو لغة التفاهم بين العلماء ،

وهو الذى يعين على حسن الأداء ويدور عليه تبادل الآراء والأفكار . وهو أيضا النافذة التى يطل منها العلماء على غيرهم من الدارسين والمثقفين والأساس الذى يتبلور فيه التعاون بينهم ، اذ هو من ضرورات العلم واحدى وسائله الهامة في التعليم ونقل المعلومات . فبالمصطلحات العلمية تقترب المسافة ، ويختصر الطريق ، وتوضح الدلالة ، وتستساغ الحقيقة العلمية .

والمصطلحات العلمية تتبع بالضرورة تقدم العلوم وازدهارها ، بما يصاحبها من اكتشافات واختراعات . فليس من شك في أن التقدم والتطور في مجال العلوم – تنتج عنه أشياء جديدة تقتضى مسميات فيصطلح العلماء على تسميتها تسمية توائم بين المعنى اللغوى والمعنى الاصطلاحى الذى يختارونه أو لا توائمه ، فان العالم هو في اختيار اللفظ الذي يؤدى به الحقيقة العلمية . اذ من البديهي أن علماء كل علم هم ذوو الاختصاص المباشر في وضع مصطلحات علمهم ، وهم – فوق ذلك – قد يطلقون لفظا واحدا في علم واحد على معنيين مختلفين ، ما داموا قد ارتضوا ذلك واصطلحوا عليه ، وهم كما يستمدون لفظا من الفصحى فانهم يستمدون آخر من العامية ، وكما يستعينون باللغة الحية فانهم يستعينون باللغة الميتة .

والمصطلحات العلمية قديمة قدم العلم ، عرفت أيام قدماء المصريين وأيام ازدهار حضارة اليونان والرومان ، وقد عرفها العرب قبل ظهور الاسلام بقدر ما كان لديهم من علوم محدودة تدور في فلك محدود وتتناسب مع حياتهم داخل الجزيرة العربية . وازدهرت بظهور الاسلام وما أتى به من نظم تغلغلت في حياتهم الخاصة والعامة ونظمت العلاقات الفردية والعلاقات العامة . فوضعت أسس المعاملة في داخل الأمة ، بل الانسانية جمعاء ، وما ينبغى أن يسير عليه الفرد بالنسبة لربه وما تقتضيه العبادات من شروط وأحوال . فكما شرع الرسول صلى الله عليه وسلم أسس الاحكام الدينية ، فقد شرع أيضا أسس الاصطلاح واستعمال الألفاظ ، فنبتت على يديه بذور الاصطلاحات الفقهية في القرن الأول للهجرة ، وذلك بنقله بعض الألفاظ من معانيها اللغوية الى حقائق عرفية شرعية . وقد ظهرت آثار هذا النبت وأينعت في القرن الثالث الهجرى بفضل المدنية التى ازدهرت من أواخر القرن الثانى الهجرى فأثرت فى كل شىء بما فى ذلك تفكير الناس وتعبيرهم ، وبفضل التدوين ، فان التدوين يستلزم تحديد المعانى في ألفاظ تدون للدلالة عليها ، ويقتضى صبغ الأحكام بالصبغة

العلمية . ولقد كان للاختلاف بين فقهاء الحجاز وفقهاء العراق أثره الواضح في امعان النظر في أدلة الأحكام ومصادرها وتحديد ما يدل عليه الدليل وتمييزه عن غيره . وقد أدى ذلك الى وضع كثير من المصطلحات التي كونت ثروة ضخمة ظهر أثرها جليا في دراسة العلوم القانونية باللغة العربية .

وكما أثرت مدنية الاسلام في الدراسات الفقهية ، فقد ظهر أثرها أيضا في العلوم الأخرى فنشأت دراسات أسفرت عن علوم واضحة المعالم منهجية الأسس في اللغة والدين والقرآن والحديث والشريعة بصفة عامة ، علوم تداولها العلماء وعلموها طلابهم وزخرت بالمصطلحات العلمية .

ولقد كان لمدرسة المفكرين الأحرار في الاسلام ، وهي مدرسة المعتزلة بحوث عقلية هدفها الملاءمة بين العقل والنقل . فكان من الطبيعي أن تظهر في كتاباتهم مصطلحات واضحة ذات مفهوم محدد ، استعملوها في مّجادلاتهم وسجلوها في كتبهم ، مثل كتاب المغنى لشيخهم القاضي عبد الجبار الهمداني الذى نشرت أجزاؤه التى تم العثور عليها منذ مدة قريبة بالقاهرة . فمن أصولهم الخاصة اصطلاحات العدل والتوحيد ، والوعد والوعيد ،ومايتبعها من الصلاح والأصلح والحسن والقبيح العقليين والجبر والاختيار وما الى ذلك ، ثم المنزلة بين المنزلتين ،. والقول بالمعروف والنهى عن المنكر .

وقد تبنى الفلاسفة المسلمون ، بعد ذلك ، كثيرا من مصطلحاتهم مثل الجزء الذي لا يتجزأ أو الجوهر الفرد ، والجوهر والعرض ، والحركة والسكون ، والجسم والروح ، وهى كلها ألفاظ عربية اختيرت في دقة متناهية بما يلائم المعاني التي يراد التعبير عنها .

أما عصر الترجمة فقد مر بدورين : دور النقل المعجل اشباعا للنهم العقلي ، وقد كان من الطبيعي أن تتسلل في هذا الدور بعض المصطلحات الأعجمية مثل : هيولى ، وأسطقس ، وفنطاسيا ، وناموس ... الخ . ودور التمحيص والاتقان فيما ترجم ويترجم ، وفيه ظهر العقل العربي ماردا جبارا مستبصر المدارك مستنير الملكات ، فراجع ما نقل في هدوء ، ووضع مصطلحات عربية خالصة بدلا من المصطلحات الأعجمية ، بل جدد وزاد وأبدع وأجاد .

وقد نقل المسلمون عن العبرية والسريانية والفارسية والهندية واللاتينية واليونانية . وترجموا بعض الكتب عدة مرات وفقا للاصول التى عثروا عليها . وغذت مدارس الأسكندرية وجند يسابور وحران المسلمين بالكتب والمترجمين من مسيحيين ويهود وصابئة وهنود وفرس .

وقد تكونت بفضل الترجمة مصطلحات علمية في الطب والكيمياء والفلسفة والمنطق والسياسة وجميع العلوم التى ترجمت • واعتمد المترجمون في هذا المجال على اللغة العربية أولا ، فاستعملوا المجاز باستعارة الألفاظ ذات دلالات لغوية معروفة ، وشاءوا لها تأدية معانى جديدة ، ولجأوا فى بعض الأحيان الى العلوم الأسبق تكوينا مستعملين بعض مصطلحاتها للتعبير عن المعانى الجديدة ، وبذا ظهر بعض المصطلحات المشتركة بين العلوم المختلفة عند المسلمين ، كما أشار الخوارزمى وكما سنبين ذلك في جزء لاحق من هذا الفصل ان شاء الله •

ولم يقف العرب عند هذا ، بل نحتوا ، واشتقوا . واستعملوا المصدر الصناعى • فقالوا بالهوية والماهية وما الى ذلك ، وضموا « لا » النافية لينشئوا لفظا جديدا ، فقالوا باللاأدرية واللانهائية ، وهو ما يسمى بالتركيب المزجى •

وهكذا نرى أن العرب قد لجأوا في مصطلحاتهم العربية والدخيلة الى المجاز والاشتقاق والترجمة والتعريب ، ولم يستعينوا بالنحت الا فى النادر ، ولجأوا أيضا الى التركيب المزجى •

وهناك كتب كثيرة تناولت المصطلحات العربية ، منها كتب عامة تعرضت لمجموعة من العلوم ، وكتبت خاصة تخصصت في فن معين • ونذكر منها على سبيل المثال – لا الحصر – كشاف اصطلاحات الفنون للتهانوى المتوفى سنة ١١٥٨ هـ ، وكليات العلوم لأبى البقاء الحسينى المتوفى سنة ١٠٩٤ هـ ، والتعريفات للجرجانى المتوفى سنة ٨١٦ هـ ، والبصائر النصيرية في علم المنطق للسادى المتوفى سنة ٣٨٠ هـ • وكتاب مفاتيح العلوم للخوارزمى •

- ٣ -

لم يدلنا أى مرجع من المراجع العامة التى تحدثت عن الخوارزمى أن له كتابا آخر غير كتاب مفاتيح العلوم • وقد نشر الكتاب في القاهرة سنة ١٣٤٢ هـ ، أى منذ خمسة وخمسين عاما ، في مائة وخمسين صفحة من القطع الكبير ، وذيل بفهرس عام في أربع صفحات • ولم يكتب على غلافه الا العبارة التالية التى تقول « عنى بتصحيحه ونشره للمرة الأولى سنة ١٣٤٢ هـ ادارة الطباعة المنيرية » • وقد قام النشر على نسخة خطية مكتوبة بخط نسخ منقوط واضح القراءة ، على ما يبدو من احدى ورقات المخطوط التى صورت وظهرت فى أول الكتاب • ومن أسف ، لم يكشف الناشر عن اسم المخطوط ولا عن المكان الذى حفظ فيه • هذا من جهة ،

ومن جهة أخرى ، فانا لا نستطيع القول بأن هذا النشر محقق ، فهو لا يعدو أن يكون طبعا للمخطوط كما هو بدون تعليق أو شرح أو حتى تصحيح .

وليس صحيحا أن هذا النشر هو الأول ، كما ذكرت طبعة القاهرة ، اذ ان كتاب مفاتيح العلوم طبع طبعة علمية أخرى منذ أكثر من سبعين عاما في ليدن ، بتحقيق فان فلوتن في يناير سنة ١٩٨٥ م ، معتمدا في نشره على خمس مخطوطات . متخذا مخطوطة ليدن أساسا ، ومراجعا لها على أربع مخطوطات أخرى : ثلاث مخطوطات في المتحف البريطاني ، والرابعة هي مخطوطة برلين التي توجد ضمن مجموعة لاندبرج وقد قدم له الناشر بمقدمة ضافية ، وان لم يذيله بفهرس عام ، كما فعلت نشرة القاهرة ، اكتفاء بالتقسيم الذي ذكره المؤلف في أول الكتاب للمقالات والأبواب والفصول . وقد وقعت نشرة فلوتن في ثلاثمائة وثمان وعشرين صفحة من القطع الكبير ، منها مائتان وست وستون صفحة للنص ، وثلاث وخمسون صفحة للمصطلحات التي وردت في الكتاب ، وتسع صفحات لأسماء البلدان ، عدا مقدمة باللغة اللاتينية في سبع صفحات .

هذا ، وقد نشرت الألفاظ الاصطلاحية التاريخية التي وردت في الكتاب في المجلد السابع من المجلة التاريخية المصرية سنة ١٩٥٨ مضبوطة محققة بمعرفة الدكتور يحيى الخشاب والمرحوم الدكتور الباز العريني ، ومقدما لها بقلم المرحوم الأستاذ محمد شفيق غربال . وقد انفرد الدكتور يحيى الخشاب بضبط الفصلين الأول والثاني من الباب الثاني من المقالة الأولى المختص بعلم الكلام : وموضوع الفصل الأول « في مواضعات متكلمي الاسلام » ، وموضوع الفصل الثاني « في ذكر أسامي أرباب الأراء والمذاهب الاسلامية » . وأورد شروحا على ما ورد فيهما من مصطلحات من كتب : كشاف اصطلاحات الفنون للتهانوي ، وكتاب تبصرة العوام في معرفة مقالات الأنام للسيد المرتضى ، والترجمة العربية لكتاب بيان الأديان ، وكتاب الملل والنحل للشهرستاني ، والترجمة العربية لكتاب شرفنامه ، وكتاب اليزيدية ومنشأ نحلتهم لأحمد تيمور ،وكتاب تاريخ اليزيدية وصل عقيدتهم لعباس العزاوي ، وكتاب مختصر كتاب (الفرق بين الفرق) للبغدادي ومختصر كتاب الفرق بين الفرق للبغدادي بقلم عبد الرازق بن رزق الله الرسعني ، وكتاب الفهرست لابن النديم ، وكتاب أصل الشيعة وأصولها للشيخ محمد الحسين آل كاشف الغطاء ، وكتاب تنسر ترجمة يحيى الخشاب

عن الفارسية ، وكتاب التبصير في الدين للاسفرائيني وكتاب ناصر خسرو (بالفرنسية) ليحيى الخشاب ، وغير ذلك من المراجع ·

واشترك الدكتور يحيى الخشاب مع الدكتور الباز العريني في ضبط وتحقيق الفصل الخامس من الباب الثاني من المقالة الأولى أيضا ، وعنوانه « في أسامي أرباب الملل والنحل المختلفة » ، والفصل السادس الذي يتكلم عن « عبدة الأصنام من العرب وأسماء أصنامهم » ، والباب الرابع بأكمله ويحتوى على ثمانية فصول تتناول الكلام عن الألفاظ التي تستعمل في كتابة الدواوين كديوان الخراج وديوان الخزن وديوان البريد وديوان الجيش وديوان الضياع والنفقات وديوان الماء ، ومواصفات كتاب الرسائل ، وكذلك الفصول : الأول والثالث والسادس والثامن والتاسع من الباب السادس الذي يتكلم في الأخبار فيذكر ملوك الفرس وألقابهم وملوك اليمن في الجاهلية وألقابهم ، ويذكر بعض الألفاظ التي يكثر جريها في أخبار الفرس وأخبار عرب الاسلام وملوك عرب الجاهلية وملوك الروم · وقد قام الدكتور يحيى الخشاب بضبط وتحقيق الألفاظ الفارسية ، وقام الدكتور الباز العريني بضبط وتحقيق الألفاظ العربية معتمدين على بعض المراجع العامة ·

قلنا ان الخوارزمي كتب كتابه للوزير أبي الحسن عبيدالله بن أحمد العتبي · وقد بين ذلك في المقدمة القصيرة التي قدم بها الكتاب · ومفاتيح العلوم ـ كما يتبين من اسمه ـ يعد مدخلا للعلوم ومفتاحا لأكثرها · ويتحدث عن الألفاظ المصطلح عليها في كل علم ، والتي تواضع عليها العلماء واتفقوا على معانيها والمجال الذي تستعمل فيه ، وهي ألفاظ ـ كما يقول الخوارزمي ـ خلت منها أو من جلها كتب اللغة · وقد تحرى في مصطلحاته « الايجاز والاختصار ، وتوقى التطويل والاكثار ، وابتعد عن ذكر المشهور والمتعارف بين الجمهور ، وكذلك الغامض الغريب الذي يحتاج الى شرح طويل وتفسير كثير » ·

وقد قسم الخوارزمي « مفاتيح العلوم » الى مقالتين : تحتوى المقالة الأولى على ستة أبواب ، فيها اثنان وخمسون فصلا ، وتحتوى المقالة الثانية على تسعة أبواب ، فيها واحد وأربعون فصلا ، وبذلك يكون الكتاب كله يحتوى على خمسة عشر بابا ، فيها ثلاثة وتسعون فصلا ·

وقدخص المقالة الأولى بالعلوم الأدبية أو ما يغلب عليها روح الأدب من فقه وعلم كلام ونحو وكتابة دواوين وشعر وعروض وأخبار · وخص

المقالة الثانية بالعلوم التى تغلب فيها روح العلم من فلسفة ومنطق وطب وحساب وهندسة وعلم النجوم وموسيقى وحيل وكيمياء ·

ويبدأ الخوارزمى كتابه بالحديث عن الفقه في الباب الأول من المقالة الأولى ، فيتكلم في أصول الفقه والطهارة والصلاة والصوم والزكاة والحج وشروطه والبيع والنكاح والديات والفريضة والنوادر · فهو في أصول الفقه يذكر أنها ستة أصول :ثلاثة متفق عليها وهي الكتاب والسنة والاجماع وثلاثة مختلف فيها وهى القياس والاستحسان والاستصلاح ، وهو في كل ذلك يضع شروحا وتعريفات توضح السبيل لمن يشتغل بعلم الأصول · أما فيما يتعلق بالطهارة ، فيعرف الخوارزمى الماء المضاف ، والماء المطلق ، والماء المستعمل ، وسؤر الكلب ، والتحرى ، والاستنثار · وفي فصل الصلاة والأذان يعرف التثويب والترجيع والتحريم والتشهد · ويتحدث عن الصوم فيعرف الغلس والاعتكاف ، والفجر الأول ، والفجر الثانى · ثم يعرف ـ عند الكلام على الزكاة ـ الورق ، والنصاب ، والركاز ، والكسعة ، وما الى ذلك من أوزان ومكاييل تستعمل في مجال الفرض الثالث من فروض الاسلام · وعندما يتكلم عن الحج يعرف القرآن ، والتمتع ، والافراد ، والاستلام ، والهدى ، والتجمير · وفي الفصل السابع يتكلم عن البيع والشركة ، فيعرف بيع العرايا ، وبيع الغرر ، وبيع المزابنة ، وبيع المحاقلة ، وبيع النجش ، وبيع المضاربة · ثم يتناول الكلام عن النكاح والطلاق في الفصل الثامن ، فيعرف زواج الشغار ، وزواج المتعة ، وطلاق الظهار ، والايلاء ، والملاعنة ، والقرء ، والاستبراء والمحلل ، ويتكلم عن الديات في الفصل التاسع ، فيعرف الغرة والقسامة ، والأرش والشجاج · وفي الفصل العاشر يتكلم في الفريضة فيعرف العصبة ، والكلالة ، والأكدرية ، ثم يعرف التناسخ في مجال الوراثة · وعندما يتكلم عن النوادر في الفصل الحادى عشر يعرف اليمين ، والنكول ، والجرح والحجر والتدبير ، والمكاتبة ، والتعجيز ، والرقبى ·

وهكذا يسير الخوارزمى فيما يتعلق ببقية أبواب وفصول المقالة الأولى من كتابه ،فيعرف المصطلحات التى ترد في علوم اللغة والكلام والنحو والشعر والعروض والأخبار ·

أما المقالة الثانية من « مفاتيح العلوم » فهى ـ كما قلنا ـ تتناول الفلسفة والمنطق والطب وعلم العدد والهندسة وعلم النجوم وعلم الموسيقى وعلم الحيل والكيمياء · ويبدأ الخوارزمى مقالته هذه بالكلام في الفلسفة

وقد اعتبرها من علوم العجم وهي العلوم التى وقف عليها هذا الجزء من كتابه . وقد قسم الباب الخاص بها الى ثلاثة فصول : تكلم في الفصل الاول عن أقسام الفلسفة وأصنافها ، وفي الفصل الثانى عن « جمل ونكت عن العلم وما يتصل به » . وفي الفصل الثالث عن « ألفاظ ومواضعات يكثر جريها في كتب الفلسفة » · أما فيما يتعلق بأقسام الفلسفة ، فيبدأ الخوارزمي الكلام فيها بأن كلمة الفلسفة مشتقة من كلمة يونانية وهي فيلا سوفيا وتفسيرها محبة الحكمة . . ومعنى الفلسفة علم حقائق الأشياء والعمل بما هو أصلح » · ثم قسمها قسمين : جزء نظرى ، وآخر عملى والنظرى له ثلاثة أقسام : قسم يفحص فيه عن الأشياء التى لها عنصر ومادة ويسمى علم الطبيعة . وقسم يفحص فيه عن ما يخرج عن العنصر والمادة ويسمي علم الأمور الالهية ، وقسم يفحص فيه عن أشياء موجودة في المادة لا عن أشياء لها مادة مثل المقادير والأشكال والحركات ويسمى العلم التعليمى والرياضى · وهذا القسم متوسط بين العلم الأعلى وهو الالهى وبين العلم الأسفل وهو الطبيعى · ثم يتناول الخوارزمى الفلسفة العملية فيقسمها الى ثلاثة أقسام أيضا : القسم الأول هو علم الأخلاق . والثانى تدبير المنزل ، والثالث السياسة · ويرجع المؤلف مرة أخرى الى الفلسفة النظرية ليذكر الفروع التى تقع تحت أقسامها ، فيذكر أن العلم الطبيعى يندرج تحته علم الطب وعلم الآثار العلوية وعلم المعادن والنبات والحيوان وجميع طباع الأشياء التى تقع تحت فلك القمر ، وكذلك صناعة الكيمياء ويذكر أن العلم التعليمي والرياضي ينقسم الى أقسام أربعة : الأريثماطيقي أي علم العدد والحساب ، والجومطريا أي علم الهندسة . والأسطرنوميا أي علم النجوم ، وعلم الموسيقى · هذا فيما يتعلق بأقسام العلم الطبيعى والعلم التعليمى · أما العلم الالهى فقد أفرد له الخوارزمى فصلا خاصا به سماه « في جمل العلم الالهى » . فذكر أن « الله تبارك وتعالى وعز وعلا هو موجود العالم وهو السبب الأول والعلة الأولى وهو الواحد والحق ، وما سواه لا يخلو من كثرة من جهة او جهات ، وصفته الخاصة أنه واجب الوجود ، وسائر الموجودات ممكنة الوجود » · ثم عرف العقل الفعال بأنه القوه الالهية التى يهتدى بها كل شيء في العالم العلوى والسفلى من أفلاك وكواكب وجماد وحيوان وانسان · وعرف أيضا العقل الهيولانى ، والنفس ، والنفس الكلية ، والنفس العامة · ويخلص الخوارزمى بعد ذلك الى الفصل الثالث الذى خصه بالألفاظ التى تذكر كثيرا فى الفلسفة

فعرف الهيولى ، والصورة ، والاسطقس ، والكيفيات الأول ، والمكان ، والخلاء ، والزمان ، والمدة ، والجسم الطبيعى ،والجسم التعليمى ، والتجزؤ الطبيعى ، والتجزؤ التعليمى ، وفنطاسيا التى قال فيها انها القوة المخيلة من قوة النفس وهى التى يتصور بها المحسوسات في الوهم وان كانت غائبة عن الحس وتسمى القوة المتصورة والمصورة · وعرف أيضا الأرواح عند الفلاسفة ، ورأى أنها ثلاثة أقسام : الروح الطبيعية وتشترك بين الحيوان والنبات ، والروح الحيوانية وتشترك بين الحيوان الناطق وغير الناطق ومكانها القلب ، والروح النفسانية وهى تخص الانسان ومكانها الدماغ ثم عرف الكمون والاستحالة والارادة والمحال والكيان والنواميس ·

أما الباب الثانى من المقالة الثانية فقد خصه الخوارزمى بالكلام في المنطق وقسمه الى تسعة فصول : تكلم في الفصل الأول عن ايساغوجي أي المدخل ، والثانى عن قاطيغورياس أى المقولات والثالث عن بارى ارمينياس أي العبارة ، والرابع عن أنولوطيقا أي القياس ، والخامس عن أفودقطيقي قطبقى أى البرهان ، والسادس عن طوبيقى أى الجدل ، والسابع عن أي البرهان ، والسادس عن طوبيقي أي الجدل ، والسابع عن عن بيوطيقي أي الشعر · ويلاحظ أنه اتبع التقسيم التقليدي لأجزاء المنطق الذى عرف منذ أرسطو وسار عليه فلاسفة الاسلام ، وما كان له ان يفعل غير هذا ، وهو الذى لا يهتم بالموضوع بقدر اهتمامه بالمصطلحات الواردة في العلم ·

وقد تناول المؤلف في الباب الثالث من هذه المقالة موضوعات الطب في سبعة فصول : فتكلم في الفصل الأول عن التشريح كما عالج الامراض والأدواء والأغذية ثم الأدوية المفردة والمركبة وأوزان الأطباء ومكاييلهم في بقية فصول هذا الباب · وقد عرفالشرايين والعروق والعضلات والأعصاب والمشيمة والشبكية والقرنية والاثنى عشر وغيرها ، كما عرف من الأمراض السمنة والهبرية والبهق والحصف والقوباء والجذام والسح والسرطان والصرع واليرقان ، كما تكلم عن الأدوية المفردة فقال : انها اما نباتية وهي ثمر أو جذور أو زهر أو ورق أو قضبان أو أصول أو قشور أو عصارات أو ألبان أو صموغ ، واما معدنية ، واما حيوانية ، وشرح الأفاقد والسنبل الهندي والميعة والساذج والضرو والجنطايانا واليبروج وعصا الراعى وعنب الثعلب ولسان الثور ·

وفي الباب الرابع تعرض الخوارزمي لموضوعات الأريثماطيقي ، فعرف الكمية المفردة والكمية المضافة والأعداد والنسبة وحساب الهند وحساب الجمل ومبادىء الجبر والمقابلة .

وتناول في الباب الخامس الهندسة وعالج موضوعاتها في أربعة فصول الاول في مقدمات الصناعة والثانى في الخطوط ، والثالث في البسائط ، والرابع في المجسمات .

وتحدث في الباب السادس عن علم النجوم ، فعرض أسماء النجوم السيارة والثابتة وصورها وتركيب الأفلاك وآلات المنجمين كالاسطرلاب وأنواعه المختلفة من هلالى وكروى وزورقى وصدفى وغيرها .

وخص الباب السابع بالموسيقى وآلاتها وايقاعاتها .

والباب الثامن بالحيل من نحو جر الأثقال بالقوة اليسيرة وآلاته ، وآلات الحركات .

وختم الخوارزمي كتابه بالباب التاسع من المقالة الثانية وخصه بالكيمياء وقسمه الى فصول ثلاثة : فصل في آلات الصناعة ، وآخر في العقاقير والأدوية من الجواهر والأحجار ، وثالث في تدبيرات هذه الأشياء ومعالجتها .

والخوارزمي في جميع فصول كتابه يعرف المصطلحات تعريفات مختصرة أحيانا ، أو تعريفات تقرب من الشروح أحيانا أخرى ، وان كان الى المنهج الأول أميل . وهو في تعريفاته على العموم يراعي الدقة والايجاز ويضع اللفظ في مكانه المناسب ويستخدم التعبيرات العلمية .

ومما لا شك فيه أن الخوارزمي في كتابه « مفاتيح العلوم » يعد من العلماء المستقرئين ذوى الاطلاع الواسع والقراءة الشاملة . فقد اطلع على ما كتبه غيره من علماء وفقهاء وفلاسفة ومتكلمين ، واستخلص تعريفاته من مجالات استعمالهم لها . وهذا شأن من يريد أن يبرز المصطلح العلمى في الحقل الثقافى . فهو يهتم أساسا بما تواضع عليه علماء كل علم وبما اصطلحوا عليه . وباللفظ الذى نال حياة في كتاباتهم . ثم يسجل هذا كله في قاموس مصطلحاته . فالمهمة الأساسية لواضع القاموس الاصطلاحى هى التسجيل بالاضافة الى الثقافة الواسعة والتزام المنهج العلمى في التبويب ، وهو ما نلحظه في كتاب مفاتيح العلوم وما يبدو واضحا في فصوله المختلفة فانه يذكر المصطلح الواحد في أماكن متفرقة في كتابه حسب التبويب الذي سار عليه ، ويفرق ـ بالطبع ـ بين استعماله عند طائفة من أهل العلم وبين

طائفة أخرى غيرهم . فهو في الفصل الأول من الباب الثاني من المقالة الأولى الذى خصه بالكلام عن « مواضعات متكلمى الاسلام » يذكر تعريف الشيء عند المتكلمين بأنه « ما يجوز أن يخبر عنه وتصح الدلالة عليه » . وفي مكان آخر من الكتاب يذكر أن « الشيء في كلام أهل الجبر والمقابلة هو الجذر المجهول » . وذلك في الفصل الخامس الذي كان عنوانه « في وجوه الحسابات » من الباب الرابع من المقالة الثانية عند الكلام في الأريثماطيقي .

ويعرف « المعدوم » ـ عند المتكلمين ـ بأنه « ما يصح أن يقال فيه هل يوجد . والمعدوم هو المنتفى الذى ليس بكائن ولا ثابت » . ويقول بصدده ـ في مجال الكيمياء ـ ان الخارصينى جوهر غريب شبيه بالمعدوم » .

ويعرف « الجوهر » عند المتكلمين ـ بأنه « المحتمل للأحوال والكيفيات المتضادات » ويعرفه ـ عند الفلاسفة ـ بأنه « كل ما يقوم بذاته كالسماء والكواكب والأرض وأجزائها والماء والنار وأصناف النبات والحيوان وأعضاء كل واحد منها » .

ويذكر معنى « الاسم » ـ عند النحويين ـ بأنه أحد أجزاء الكلام الثلاثة . ثم يذكره ـ عند المنطقيين ـ بأنه « كل لفظ مفرد يدل على معنى ولا يدل على زمانه المحدود ، كزيد وخالد » .

ويعرف « الخط » ـ عند المتكلمين ـ بأنه « المجتمع من الجواهر طولا فقط » . ويقول ـ عند الكلام في الأعداد المسطحة والمجسمة ـ « ان الواحد بمنزلة النقطة لأنه لا ينقسم ، الاثنان بمنزلة الخط لأنهما لا ينقسمان الا مرة واحدة ، كما أن الخط لا ينقسم الا طولا » . وفي مجال علم الجغرافيا يعرف خط الاستواء قائلا : « ان خط الاستواء من الأرض هو الخط الذى يقابل معدل النهار ، وهو حيث يرى القطبان الجنوبى والشمالى ملاصقين للأرض ، والليل والنهار مستويان فيه أبدا » . وعند الكلام « في آلات المنجمين » يقول : « ان خط الاستواء هو الخط المقسوم الآخذ من المشرق الى المغرب المار على مركز الصحيفة . وخط نصف النهار هو الخط الذى يقطع خط الاستواء على زوايا قائمة وابتداؤه من العروة » .

يعرف « الرجعة » ـ عند الشيعة ـ بأنها عند بعضهم « رجوع الامام بعد موته » ، وعند بعضهم الآخر « رجوعه بعد غيبته » . ويقول عنها عند علماء الفلك ـ « بأن رجوع الكواكب ورجعتها هو سيرها طولا على خلاف نضد البروج » ، ويعرفها ـ في ألفاظ ديوان الكتابة ـ بأنها « حساب يرفعه المعطى في بعض العساكر بالنواحي لطمع واحد اذا رجع الى الديوان

و « الرجعة الجامعة يرفعها صاحب ديوان الجيش لكل طمع من صنوف الاتفاق » .

ويعرف « الردف » ـ في علم العروض ـ بأنه « حرف لين قبل الروى مثل ياء ... » ويعرفه ـ في علم الأخبار ـ بأنه « هو خليفة ملك الحيرة وكان له المرباع من الغنائم وكان يجلس على يمين الملك ويشرب بعده قبل الناس كلهم ، والردافة هي الخلافة » . ويقول عنه ـ في المنطق بأن « النتيجة ما ينتج من مقدمتين كقولك : كل انسان حى ، وكل حى نام ، فنتيجة ما بين المقدمتين : كل انسان نام ، ويسمى الردف أيضا » .

ويعرف « الضرب » ـ في علم العروض ـ بأنه « الجزء الاخير من البيت » ، ويعرفه ـ في الأريثماطيقي ـ بأنه « تضعيف أحد العددين بآحاد الآخر » .

ويعرف « العرض » ـ في الفلسفة ـ بأنه « ما يتميز به الشيء عن الشيء لامن ذاته ، كالبياض والسواد والحرارة والبرودة ونحو ذلك » ويعرفه ـ في علم الكلام ـ بأنه « أحوال الجوهر ، كالحركة في المتحرك ، والبياض في الأبيض ، والسواد في الأسود » .

ويعرف « القلس » ـ في الفقه ـ بأنه « هو ما خرج من الحلق ملء الفم أو دونه » ، ويعرفه ـ في علم الحيل ـ بأنه « الحبل الغليظ الذى تشد به السفن وغيرها » .

ويعرف « القول » ـ في الفقه ـ بأنه « ما روى عنه صلى الله عليه وسلم أنه قاله » ، ويعرفه ـ في المنطق ـ بأنه « ما تركب من اسم » .

ويعرف « الوضع » ـ عند كتاب ديوان الجيش ـ بأن « يحلق على اسمه فيوضع عن الجريدة » ، وهو ـ في المنطق ـ « اسم للمقولة السابعة ويسمى النصبة وهى مثل القيام والقعود ... » .

هذه بعض المصطلحات التى وردت في كتاب « مفاتيح العلوم » والتى تستعمل في علوم مختلفة ، سقناها للدلالة على مدى الدقة التى وصل اليها المصطلح العلمى عند القدماء ، ومدى وضع المعنى الاصطلاحى في تعبير موجز دال ، ومدى أهمية كتاب الخوارزمى في محاولة دراسة شاملة للمصطلحات العلمية عند العرب . وان المتأمل فيها ليروعه تلك العقلية الفذة التى كان لها أثر واضح في كل مجالات العلم الموضوعية وكيف امتد هذا الأثر الى المجال الاصطلاحى .

منتخبات من الكتاب

١ ـ في أصول الفقه : أصول الفقه المتفق عليها ثلاثة : كتاب الله عز وجل ، وسنة رسول الله صلى الله عليه وسلم ، واجماع الأمة · والمختلف فيها ثلاثة : القياس ، والاستحسان ، والاستصلاح · فأما كتاب الله سبحانه ، فان سبيل الفقيه أن يعرف تأويله ووجوه الخطاب فيه من الخصوص والعموم ، والناسخ والمنسوخ ، والأمر والنهى ، والاباحة والحظر ، ونحوها مما شرح في التفاسير وكتب الدين · وأما سنة الرسول صلى الله عليه وسلم فهى ثلاثة أضرب : أحدها القول ، والثانى الفعل ، والثالث الاقرار · فالقول ما روى عنه صلى الله عليه وسلم أنه قال · والفعل ما روى عنه صلى الله عليه وسلم أنه فعله · والاقرار ما روى عنه صلى الله عليه وسُلم أنه أقر عليه قومه ولم ينكره عليهم · ثم من الأخبار (خبر التواتر) وهو ما رواه جماعة من الصحابة وقد اتفق عامة الفقهاء على قبوله ، ومنها ما هو خبر الواحد وهو ما يرويه الرجل الواحد من الصحابة وأكثر الفقهاء يقولون بقبوله على شرائط يطول الكلام بذكرها . ومن الحديث ماهو متصل ، وهو الذي رفعه الى النبي صلى الله عليه وسلم واحد عن آخر من غير أن ينقطع ، والمرسل والمنقطع مايرويه أحد التابعين الذين لم يرو النبي صلى الله عليه وسلم ، مثل الحسن البصري وابن سيرين وسعيد بن المسيب ، ويقول : قال النبى صلى الله عليه وآله وسلم من غير أن يذكر من حدثه به عنه ـ وقد قبله كثير من العلماء وزيفه بعضهم · وأما الاجماع فهو اتفاق الصحابة من المهاجرين والأنصار ، وكذلك اتفاق العلماء في الأمصار في كل عصر دون غيرهم من العامة · وأما القياس فقد قال به جمهور العلماء غير داود بن على الأصفهانى ومن تبعه · والقياس نوعان : قياس علة ، وقياس شبه · فقياس العلة أن تجمع المقيس والمقيس به علة ولكن يقاس به على طريق التشبيه · وكثير من الفقهاء لا يفرقون بينهما · وطرد العلة هو أن تجعل مطردة في جميع معلولاتها · وأما الاستحسان فهو ما تفرد به أبو حنيفة وأصحابه ، ولذلك سموا أصحاب الرأى : ومثال ذلك جواز الحمام وان كان ما يستعمل فيه من الطين والماء مجهول المقدار · وقيل : الاستحسان هو قياس ، لكنه خفى غير جلى · وأما الاستصلاح فهو ما تفرد به مالك بن أنس وأصحابه ومثاله ما أجازه من تعامل الصيارفة وتبايعهم الورق بالورق والعين بالعين بزيادة ونقصان ، وان كان ذلك محظورا على غيرهم لما فيه من الصلاح للعامة ·

٢ ـ أيس هو خلاف ليس · قال الخليل بن أحمد : ليس انما كان لا في أيس ، فأسقطوا الهمزة وجمعوا بين اللام والياء ، والدليل على ذلك قول العرب : ايتني بكذا من حيث أيس وليس ·

٣ ـ في ذكر أسامي أرباب الأراء والمذاهب من المسلمين وهى سبعة مذاهب : أحدها المعتزلة ويتسمون بأصحاب العدل والتوحيد وهم ست فرق ··· والمذهب الثاني الخوارج وهم أربع عشرة فرقة ··· والمذهب الثالث أصحاب الحديث وهم أربع فرق ، والمذهب الرابع المجبرة وهم خمس فرق ··· والمذهب الخامس مذهب المشبهة وهم ثلاث عشرة فرقة ··· والمذهب السادس المرجئة وهم ست فرق ··· والمذهب السابع مذهب الشيعة وهم خمس فرق ·

٤ ـ في وجوه الاعراب على مذهب فلاسفة اليونانيين ـ الرفع عند أصحاب المنطق من اليونانيين واو ناقصة : وكذلك الضم وأخواته المذكورة والكسر وأخواته عندهم ياء ناقصة · والفتح وأخواته عندهم ألف ناقصة وان شئت قلت الواو الممدودة اللينة ضمة مشبعة والياء الممدودة اللينة كسرة مشبعة والألف الممدودة فتحة مشبعة وعلى هذا القياس · الروم والاشمام نسبتها الى هذه الحركات كنسبة الحركات الى حروف المد واللين أعنى الألف والواو والياء ·

٥ ـ قانون الخراج أصله الذى يرجع اليه وتبنى الجباية عليه وهى كلمة يونانية معربة الرزنامج تفسيره كتاب اليوم لأنه يكتب فيه ما يجرى كل يوم من الخراج أو نفقة أو غير ذلك ·· الموافقة والجماعة حساب جامع يرفعه العامل عند فراغه من العمل ولا يسمى موافقة ، ما لم يرفع باتفاق بين الرافع والمرفوع اليه فان انفرد به أحدهما دون أن يوافق الآخر على تفصيلاته سمى محاسبة ·

٦ ـ الفيء ما يؤخذ من أرض العنوة ··· الخراج ما يؤخذ من أرض الصلح ··· العشر ما يؤخذ من زكاة الأرض التى أسلم أهلها عليها والتى أحياها المسلمون من الأرضين أو القطائع ·· صدقات الماشية هى زكاة السوائم من الابل والبقر والغنم دون العوامل والمعلوفة ·

٧ ـ التسبيب أن يسبب رزق رجل على مال متعذر ليعين المسبب له العامل على استخراجه فيجعل وردا للعامل واخراجاً الى المرتزق بالقلم

الحبة سدس سدس مثقال ، وان شئت قلت ربع تسع مثقال ، والدينار ست وثلاثون حبة ، والشعيرة ثلث الحبة ، والدينار مائة وثمان شعيرات والشعيرة ثلث ربع تسع مثقال ، وقد تختلف هذه المقادير باختلاف البلدان لكن ذكرت ما هو أعم وأشهر .

٨ ـ الترصيع أن يكون الكلام مسجعاً متوازن المباني والأجزاء التي ليست بأواخر الفصول مثل قول أبي البصير : حتى عاد تمريضك تصريحا وتمريضك تصحيحا ... التضريس هو ضد الترصيع وهو أن لا تراعى توازن الألفاظ ولا تشابه مقاطعها ... المضارعة أن يكون شبيهها بالاشتقاق ولا يكونه ، كما قال بعضهم ما خصصتني ولكن خسستني .

٩ ـ العروض هو الجزء الأخير من النصف الأول من البيت وهي مؤنثة ، وبما سمي علم العروض لأنه ان عرف نصف البيت سهل تقطيعه . الضرب هو الجزء الأخير من البيت ... السبب الخفيف حرفان أولهما متحرك والثاني ساكن مثل قد وعلامته ١٥ والسبب الثقيل حرفان متحركان مثل أر وعلامته ٥٥ وذلك أن علامة الحركة عند العروضيين حلقة كالهاء وعلامة الساكن خط كالألف .

١٠ ـ المرازبة جمع المرزبان وهم من وراء الملوك ، وهم ملوك الأطراف ، ومرز هو الحد بالفارسية مرزبان وهو صاحب الحد ، وكانت الفرس تسمى صاحب النهر أعني جيحون مرز توران أي حد الترك . وكان أهل خراسان يسمونه مرز ايران أى حد العراق .

١١ ـ الله تبارك وتعالى وعز وعلا هو موجد العالم وهو السبب الأول والعلة الأولى وهو الواحد والحق وما سواه لا يخلو من كثرة من جهة أو جهات وصفته الخاصة أنه واجب الوجود وسائر الموجودات ممكنة الوجود ... العقل الفعال هو القوة الالهية التي يهتدي بها كل شيء في العالم العلوى والسفلى من الأفلاك والكواكب والجماد والحيوان غير الناطق والانسان لاجتلاب مصلحته وما به قوامه وبقاؤه على قدر ما تتهيأ له وعلى حسب الامكان ، وهذه القوة التى في الأشياء التى في العالم الطبيعى تسمى الطبيعة ... العقل الهيولانى هو القوة في الانسان وهى في النفس بمنزلة القوة الناظرة في العين : والعقل الفعال لها بمنزلة ضوء الشمس للبصر ، فاذا خرجت هذه القوة التى هى العقل الهيولانى الى الفعل تسمى العقل المستفاد .

١٢ ـ الشرايين هى العروق النابضة ، واحدها شريان ، ومنبتها من القلب تنتشر فيها الحرارة الغريزية أى الطبيعة وتجرى فيها المهجة وهى دم القلب . وأما العروق غير النوابض فمنبتها من الكبد ويجرى فيها دم الكبد . ومن الشرايين الأبهران وهما يخرجان من القلب ثم يتشعب منهما سائر الشرايين .

١٣ ـ الترياق مشتق من تيريون اليونانية ، وهو اسم لما ينهش من الحيوان كالأفاعى ونحوها ويقال لهبالعربية أيضا الدرياق... السكنجبين هو المركب من الخل والعسل ثم يسمى بهذا الاسم وان كان مكان العسل سكر ومكان الخل رب السفرجل أو غيره .

١٤ ـ علم النجوم يسمى بالعربية التنجيم وباليونانية اصطرنوميا واصطرهو النجم ونوميا هو العلم .

١٥ ـ علم الهيئة هو معرفة تركيب الأفلاك وهيئتها وهيئة الأرض ... فلك البروج هو الدائمة التى ترسمها الشمس بسيرها من المغرب الى المشرق في سنة واحدة وهو مقسوم اثنى عشر قسما وهى البروج .